Jurnal Dinamika Informatika
Volume 12, No 2, maret 2023
ISSN 1978-1660 : 13-24
ISSN *online* 2549-8517

Implementasi Teknik Trim and Crop Comp Dalam Pembuatan Animasi 3D Motion Graphic

Dwi Rahayu[1], Sri Mulyatun[2], K Zulfannisa S[3]
[1,3]Fakultas Ilmu Komputer, [2]Fakultas Ekonomi Sosial,
Universitas Amikom Yogyakarta
[1]dwirahayu@amikom.ac.id, [2]sri.m@amikom.ac.id,
[3]zulfannisa22@students.amikom.ac.id

Intisari

Terdapat banyak teknik *motion graphic* yang telah berkembang. Kini *motion graphic* tidak hanya berupa animasi 2D, beberapa teknik dapat merubah gambar atau desain ilustrasi 2D menjadi obyek 3D. Perkembangan tersebut tentu karena adanya kebutuhan suatu obyek yang perlu ditampilan secara 3D untuk memperjelas maksud dari desain yang disampaikan. Teknik 3D *motion graphic* dapat dibuat menggunakan preset, plugin, efek, atau hanya menggunakan berbagai layer obyek yang diolah dengan memanfaatkan teknik *masking*.

Pada penelitian ini, akan dibahas teknik pembuatan 3D *motion graphic* dengan studi kasus sebuah obyek bulan dan bumi yang berotasi pada sumbunya. Adapun penerapan teknik *trim and crop comp* untuk membuat obyek animasi 3D dapat dikembangkan dengan obyek animasi lainnya. Penelitian ini melibatkan lebih dari 10 tutorial terbaik yang ada di YouTube sebagai bahan kajian dan diuji untuk menemukan teknik sederhana yang mudah untuk digunakan oleh pemula.

Hasil dari pengkajian tutorial tersebut, akan diuji kefektifannya kepada 160 mahasiswa yang merupakan pemula dalam mempelajari animasi. Di harapakan teknik ini tidak hanya menjadi bahan pembelajaran bagi pemula tetapi juga dapat dikembangkan dan diterapkan ke obyek lainnya untuk memeprmudah pembelajaran animasi yang lebih lanjut.

Kata kunci—3D motion graphic, Animasi, Teknik, Pengujian

Abstract

Many motion graphics techniques have been developed. Now motion graphics are not only in the form of 2D animation, several techniques can change a 2D illustration image or design into a 3D object. This development is of course due to the need for an object that needs to be displayed in 3D to clarify the intent of the design being conveyed. 3D motion graphic techniques can be created using preset, plugins, effects, or simply using various object layers that are processed using masking techniques.

In this research, we will discuss techniques for making 3D motion graphics with a case study of an object that rotates the moon and the earth on its axes. The application of the trim and crop comp technique to create 3D animation objects can be developed with other animated objects. This research involved more than 10 of the best tutorials on YouTube as study material and tested to find simple techniques that are easy for beginners to use.

The results of the study of the tutorial will be tested for its effectiveness on 160 students who are beginners in learning animation. Hopefully, this technique will not only be learning material for beginners but can also be developed and applied to other objects to facilitate further animation learning.

Keywords— *3D motion graphic, Aanimation, Technique*, Testing

PENDAHULUAN

Perkembangan animasi *motion graphic* semakin diminati berbagai media. Animasi *motion graphic* menjadi solusi untuk mengkomunikasikan suatu hal yang kompleks melalui visual yang menarik, dinamis dan mudah dipahami. Terdapat banyak teknik dan juga *template* maupun *plugin* untuk pembuatan animasi *motion graphic*. Bagi pemula yang sedang belajar animasi teknik dasar menjadi pondasi yang harus dipahami untuk meningkatkan kemampuan dalam membuat animasi yang berkualitas baik dan berdaya saing dipasaran. Pada penelitian ini aplikasi yang digunakan untuk membuat animasi adalah aplikasi Adobe After Effect yang

Jurnal Dinamika Informatika
Volume 12, No 2, maret 2023
ISSN 1978-1660 : 13-24
ISSN *online* 2549-8517

merupakan salah satu aplikasi editing video yang digunakan untuk mengolah gambar menjadi video animasi atau untuk membuat *visual effect* untuk video *liveshoot* [1]. Pada peneltian ini peneliti merancang sebuah modul pembelajaran yang dikaji dari tutorial terbaik dan relevan yang banyak beredar di YouTube sebanyak lebih dari 10 video. Dari tutorial yang telah diuji, peneliti menemukan kombinasi pembuatan animasi 3D *motion Graphic* untuk membuat obyek planet-planet di tata surya dengan cara yang sederhana dan dapat dikembangkan dengan obyek animasi lainya. Peneliti menggabungkan antara teknik *trim and crop comp* dengan efek *CC Sphere*. Modul berisikan tahapan-tahapan dalam membuat sebuah animasi 3D *motion graphic* yang nantinya akan diujikan kepada mahasiswa yang sedang belajar animasi tahap pemula. Pengujian dilakukan untuk mengetahui tingkat kemudahan dalam membuat animasi bagi pemula maupun lebih lanjut dalam membuat produk animasi yang layak beredar di media umum.

Animasi *motion graphic* semakin banyak ditemukan di berbagai media, mulai dari TV, videotron sampai media sosial. Penelitian terkait animasi *motion graphic* juga semakin banyak diterapkan dan memberi manfaat bagi masyarakat ditunjukkan dari penelitian-penelitian yang terus berkembang. Pada bidang pendidikan animasi, *motion graphic* menjadi pilihan untuk memperjelas materi pembelajaran seperti pada penelitian yang dilakukan oleh Dea Manda dan kawan-kawan dalam membuat sebuah animasi visual dari sebuah pembelajaran Dinamika Litosfer. Dari hasil penelitian menunjukkan penjelasan pembelajaran melalui animasi dinilai ekonomis dibandingkan mengadakan alat peraga/benda tiruan. Selain itu animasi *motion graphic* lebih menarik dan meningkatkan minat belajar siswa [2]. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Ariska dan kawan-kawan, menunjukkan minat belajar siswa dalam pembelajaran Caldogram meningkat 95% dibandingkan menggunakan media sebelumnya, yakni penejelasan dari guru menggunakan media cetak [3]. Animasi diminati mulai dari anak-anak hingga orang dewasa, dalam penerapan animasi *motion graphic* interaktif *"natural Science"* untuk pembelajran anak SMP, mampu meningkatkan keaktifan siswa dalam merespon pemebelajaran [4]. Hal yang sama juga dibuktikan pada media pembelajaran interaktif bahasa inggris di sekolah vokasi, yang mana animasi

menjadi kunci kesuksesan dalam menarik perhatian audien [5]. Animasi *motion graphic* menjadi media alternatif pembelajaran, selain mempermudah tenaga pendidik dalam menyampaikan materi, visual dari hal yang abstrak atau sulit dipahami menjadi lebih jelas untuk dipahami. Dibuktikan dari penelitian yang dibahas oleh Panyahuti, peneliti mengambil studi kasus topologi jaringan untuk media pembelajaran [6]. Dan penelitian yang dilakukan oleh Lanto dan kawan-kawan, menunjukkan peningkatan pemahaman siswa sebesar 89% dalam memahami sejarah Indonesia yang disajikan dalam bentuk animasi *motion graphic* dibandingkan menggunakan buku atau media cetak lainnya [7].

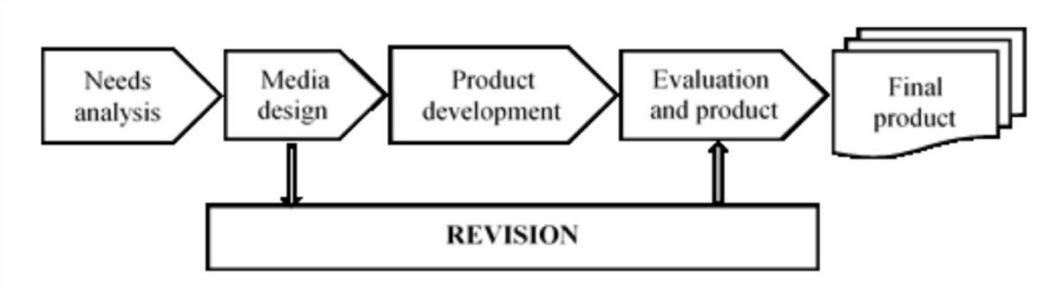
Pada penelitian ini menggunakan metode *Research and Development (R and D).* Metode ini digunakan untuk melakukan analisis dan riset terkait kajian materi maupun bahan yang digunakan. Proses *development* yang merupakan tahap pengujian materi kepada 160 mahasiswa yang sedang belajar animasi *motion graphic*. Dan dilanjutkan dengan tahap wawancara dan observasi tingkat keberhasilan mahasiswa dalam membuat animasi 3D globe menggunakan bahan dan modul terkait.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan pada penelitan ini merupakan modifikasi dari *Research dan Development (R and D),* seperti yang dilakukan dalam penelitian yang menguji kefektifan pengembangan video animasi pembelajaran. Dalam penelitian tersebut peneliti melakukan pengujian kuantitatif, dengan melibatkan 27 siswa. Wawancara dan observasi terkait tema mata pelajaran IPA menjadi studi pendahulu sebelum dilakukan pengujian video animasi interaktif kepada siswa [4]. Perbedaan dengan peneliti terdahulu, peneliti melakukan penyesuain terkait tema yang diujikan. Disini peneliti melakukan pengujian kepada 160 mahasiswa yang merupakan peserta didik pembuatan animasi *motion graphic*. Peneliti menyediakan bahan dan materi untuk melakukan praktek pembuatan animasi bulan dan bumi. Sebelum tahap pengujian, dilakukan tahap riset untuk membuat materi, yang dikaji dari berbagai tutorial yang di YouTube sebanyak 10 video. Peneliti melakukan

Jurnal Dinamika Informatika
Volume 12, No 2, maret 2023
ISSN 1978-1660 : 13-24
ISSN *online* 2549-8517

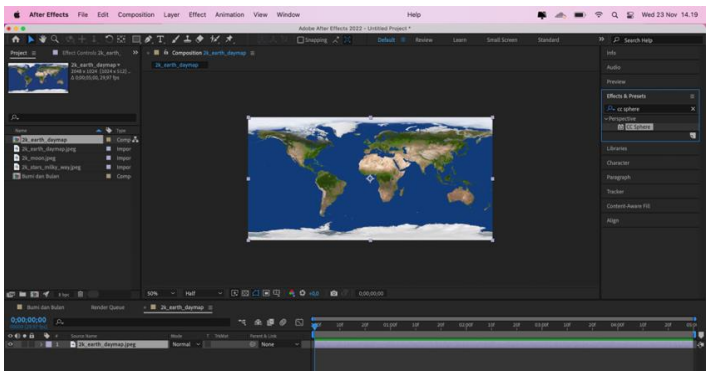
observasi untuk menemukan metode pembuatan 3D planet yang sederhana dan mudah dipahami oleh pemula. Tahap setelah pengujain, dilakukan wawancara melalui kuesioner untuk memberi tanggapan terkait kepemahaman materi dan keberhasilan peserta dalam membuat animasi 3D bulan dan bumi.



Gambar 1. Model Develop Stage

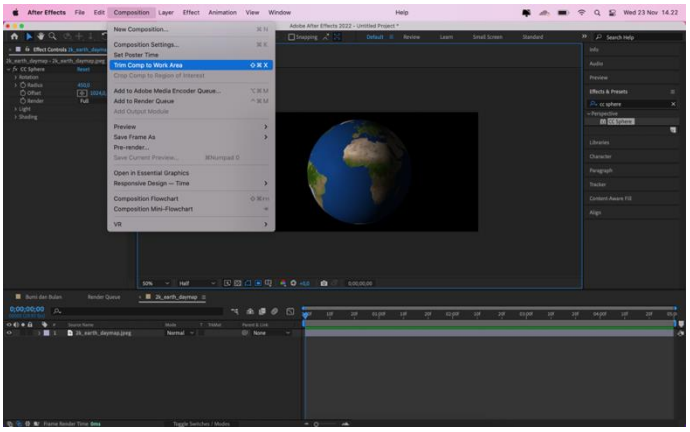
Merujuk dari gambar model *developed stage* pada gambar 1, pada tahap pertama terdapat *Need Analysis*, dimana peneliti melakukan riset dan mengumpulkan informasi terkait kebutuhan penelitian, seperti mencari beberapa penelitian terbaru yang relevan dan menjadi latar belakang dibuatnya penelitian ini. Peneliti juga melakukan sedikit perbandingan antar peneliti untuk melihat perkembangan penelitian yang dapat diambil bobotnya untuk lebih dikembangkan lagi. Dari penelitian terbaru baik animasi yang interaktif maupun edukatif masih didominasi dengan menggunakan animasi 2D motion graphic dengan gaya *flat design.*

Tahap kedua, *Media Design (Planning)*, pada tahap ini peneliti merancang kebutuhan untuk impelemntasi dari peneltian ini, yakni mencari bahan materi untuk dikaji dari video-video tutorial yang beredar di YouTube. Terdapat 10 video terbaik yang relevan dengan tema materi yang akan dibuat. Dari 10 video yang telah diuji, peneliti menemukan kombinasi teknik pembuatan animasi 3D planet yang sederhana. Teknik pembuatan animasi 3D ini memanfaatkan efek *CC Sphere* untuk mmebuat bentuk obyek bulat yang dapat berputar dan juga mengatur refleksi cahaya, seperti yang dibutuhkan untuk mmebuat visualisasi planet bumi dan bulan, seperti yang ditunjukkan pada gambar 2 berikut ini.

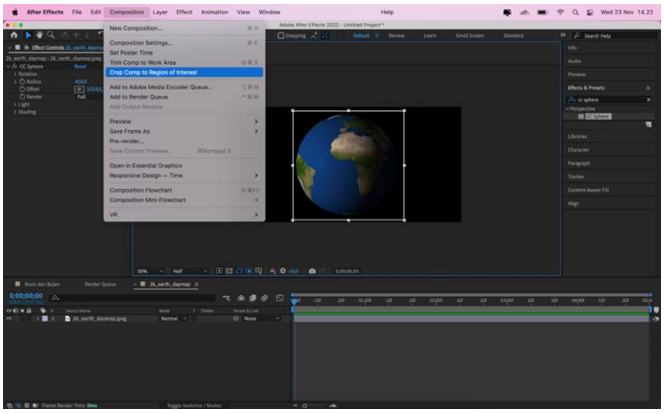


Gambar 2. Efek CC Sphere

Pada gambar 3 dan 4 menunjukkan penggunaan teknik *trim and crop comp* digunakan untuk membuat setiap obyek hasil dari efek *CC Sphere* memiliki area seleksi sesuai dengan luas area obyek, sehingga memudahkan animator dalam memindahkan obyek apabila obyek digabungkan kedalam komposisi *frame* yang sama dengan obyek animasi lainnya.



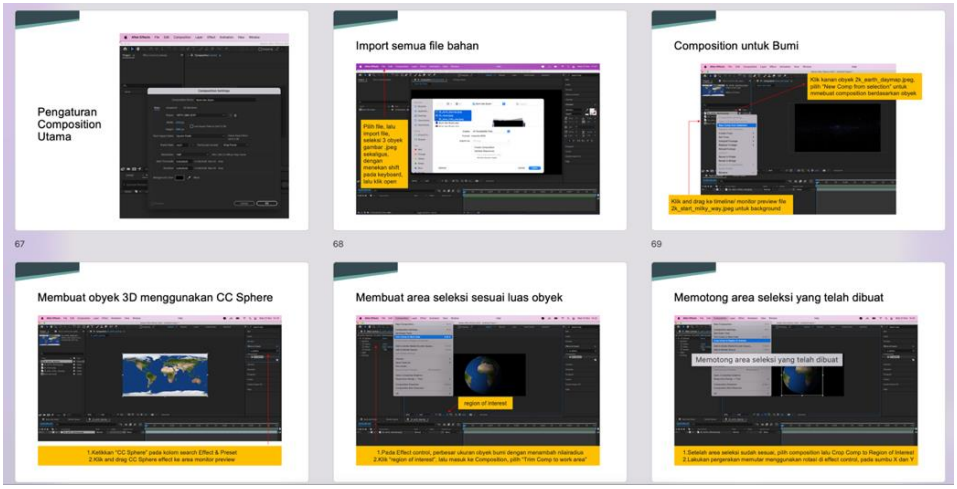
Gambar 3. Teknik Trim Comp to Work Area



Gambar 4. Teknik Crop Comp to Region of Interest

Jurnal Dinamika Informatika
Volume 12, No 2, maret 2023
ISSN 1978-1660 : 13-24
ISSN *online* 2549-8517

Pada tahap ketiga, *Product Development*, setelah melakukan uji coba teknik, peneliti merancang modul pembelajaran yang menjelaskan setiap langkah pembuatan animasi yang disertai dengan penejelasan seperti pada gambar 5.



Gambar 5. Contoh Tampilan Modul Pembelajaran

Dan dari hasil teknik yang ditemukan, peneliti mencari material bahan untuk membuat animasi berupa gambar dengan format .jpg dengan resolusi 2k untuk dijadikan bahan obyek animasi bulan dan bumi dan luar angkasa sebagai latar belakang obyek. Material diambil dari sebuah website penyedia tekstur planet-planet tata surya yang dapat diakses secara gratis, dengan kualitas gambar *high resolution* [8].

Pada tahap selanjutnya, *Evaluation and Product Trial*. Pada tahap ini, peneliti melakukan pengujian modul dan bahan untuk dipraktekkan oleh 160 mahasiswa yang sedang belajar animasi *motion graohic* tahap pemula. Pada saat proses pengujian, dilakukan observasi terkait pemahaman peserta dalam menggunakan bahan dengan mempraktekkan modul yang diberikan. Setelah proses pengujian selesai, interview dilakukan mellaui penyebaran kuesioner kepada peserta untuk mengetahui tingkat efektifitas dan keberhasilan peserta dalam mempraktekkan modul tersebut. Dan pada tahap terakhir yakni *Final Product*, peneliti menarik data kuesioner dan kesimpulan dari observasi selama pengujian terkait kelayakan modul dan bahan untuk digunakan sebagai bahan media pembelajaran animasi bagi pemula.

HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Render Time

Sebuah bahan atau teknik pembuatan animasi dapat dikatakan ringan atau berat dalam proses pembuatannya dapat dilihat dari respon aplikasi pada saat melakukan proses pergerakan obyek. Selain waktu pengerjaan, dapat dilihat juga dari proses *render* video animasi. Pada saat proses *render*, aplikasi membaca dan menggabungkan setiap *frame* menjadi video. Dalam 1 detik gerakan terdapat 25-30 *frame* gambar. Semakin banyak *layer* atau semakin panjang durasi maka semakin banyak *frame* atau gambar yang harus dibaca oleh aplikasi. Dalam proses *render*, kapasitas RAM menjadi komponen utama yang berperan untuk menentukan cepat atau lambatnya proses render. Standar kapsitas RAM untuk menjalankan aplikasi Adobe After Effect CC adalah 8 GB dengan minimal *processor intel multicore* yang mendukung 64 bit [9]. Pada penelitian ini terdapat 3 gambar .jpeg yang digunakan file sizenya antara 500 KB – 1 MB. Dari hasil pengujian, dari aspek bahan maupun teknik yang digunakan sangat ringan untuk digunakan membuat animasi 3D *motion graphic* dengan spesifikasi hardware dan software sebagai berikut.

Tabel 1. Perbandingan Render Time

Hardware dan OS	RAM	Render Time
Macbook Air M2	8 GB	11 detik
MacOS Sierra	16 GB	14 detik
Windows	32 GB	12 detik
Rata-rata *Render Time*		12 detik

Ditunjukkan pada tabel 1 membandingkan antar spesifikasi hardware, *Operating System* (OS), terutama RAM terbukti berpengaruh terhadap kecepatan proses render. Kecepatan render dari rata-rata 3 OS yang digunakan adalah 12 detik. Hal tersebut menunjukkan bahwa bahan yang digunakan sangat efektif dan efisien dengan hasil yang berkualitas Full HD yang merupakan standar kualitas video

Jurnal Dinamika Informatika
Volume 12, No 2, maret 2023
ISSN 1978-1660 : 13-24
ISSN *online* 2549-8517

untuk disebarluaskan diberbagai media digital. Teknik yang digunakan meminimalisir penggunaan layer dan efek sehingga proses render tidak berat.

Data pada tabel 2 dan tabel 3 adalah data yang diambil secara random untuk sample data sebesar 24% dari total 160 data sebanyak 38 data, kemudian dibagi menjadi 2, didapatkan masing-masing tabel sebanyak 19 data yang di simbolkan dengan huruf F (frekuensi). Perhitungan rata-rata (mean) dari data dihitung menggunakan rumus mencari nilai rata-rata data tunggal berkelompok sebagai berikut,

$$\bar{X} = \frac{x_1 f_1 + x_2 f_2 + \cdots + x_n f_n}{f_1 + f_2 + \cdots + f_n} \text{ atau } \bar{X} = \frac{\sum f_n x_n}{\sum f}$$

Keterangan :
$\bar{X} = nilai\ atau\ data\ ke - n$
$f_n = frekuensi\ ke - n$

Tabel 2. Render Time Pada IOS

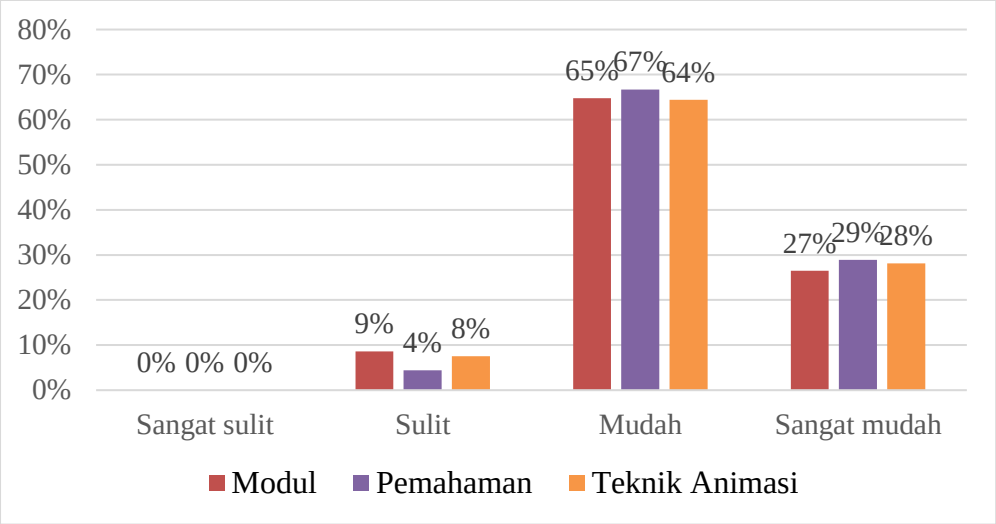
Waktu (X)	3	4	5	6	7	8	13	16	17	18	20	25	27	29	43
Frekuensi (F)	1	3	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sigma X*F	3	12	10	6	7	16	13	16	17	18	20	25	27	29	43

Tabel 3. Render Time Pada Windows

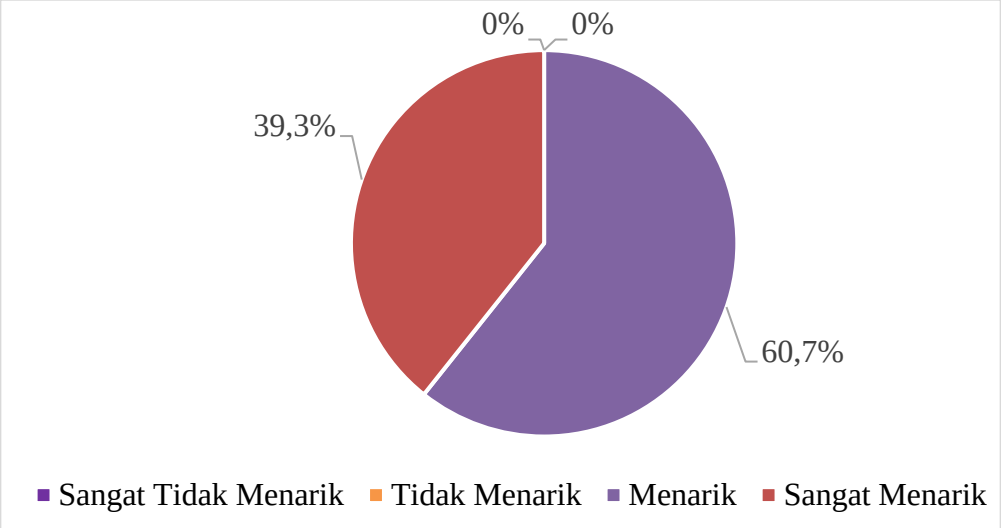
Waktu (X)	3	6	7	8	9	11	13	14	15	36	43
Frekuensi (F)	1	4	3	1	2	1	1	3	1	1	1
Sigma X*F	3	24	21	8	18	11	13	42	15	36	43

3.2 Responden Pengujian Modul

Hasil observasi pada saat pengujian modul, seperti yang ditunjukkan pada gambar 5 yang merupakan grafik responden terhadap tingkat pemahaman modul.



Gambar 5. Grafik Responden Terhadap Modul



Gambar 6. Grafik Responden Ketertarikan Terhadap Teknik Animasi

Tabel 4. Waktu Pengerjaan

Waktu (X)	5-13	14-21	22-28	29-35	36-42	43-56
Frekuensi (F)	23	30	38	31	28	10
Sigma X*F	239	561	941	982	1081	469

Berikut perhitungan rata-rata (mean) dari data waktu pengerjaan yang diambil dari tabel 4 yang disajikan dalam bentuk data tunggal berkelompok. Diperoleh mean durasi yang dibutuhkan responden adalah 27 menit.

Jurnal Dinamika Informatika
Volume 12, No 2, maret 2023
ISSN 1978-1660 : 13-24
ISSN *online* 2549-8517

$$\bar{X} = \frac{(5 * 1) + (6 * 1) + (7 * 2) \ldots \ldots (47 * 2) + (56 * 1)}{160} = \frac{4273}{160} = 27\ menit$$

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dan pengujian terhadap 160 responden, 64,8% menjawab modul mudah dipahami dan dipraktekkan. Modul yang mudah dipahami berhubungan dengan kemudahan responden memahami teknik animasi yang disajikan. Hal tersebut berkaitan dengan tingkat kemudahan teknik animasi sebesar 66,7 % dan rata-rata waktu yang dibutuhkan untuk render hanya 12 detik, bahan yang digunakan membuat proses pembuatan tidak memberatkan kinerja hardware. Dengan rata-rata waktu pengerjaan 27 menit. Oleh karenanya dapat ditarik kesimpulan melalui grafik yang ditunjukkan pada gambar 6 yakni, sebanyak 60,7 % responden menjawab teknik animasi ini menarik untuk dipelajari lebih lanjut.

SARAN

Perlu dilakukan pengujian korelasi antara tingkat kemudahan teknik animasi dengan durasi yang dibutuhkan responden dalam mempraktekkan teknik animasi tersebut yang berkaitan dengan kemudahan memahami modul. Tingkat prosentase ketertarikan responden belum diukur dan belum diketahui dipengaruhi oleh kemudahan teknik animasi dengan hardware yang digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Amir Fatah Sofyan, Agus Purwanto, 2008, *Digital Multimedia: Animasi, Sound Editing, & Video Editing.* CV Andi Offset

[2] Dea Amanda, Amelia R, I Nyoman S, Agus W., 2021, Animasi Motion Graphic Dinamika Lotosfer Pada Mata Pelajaran Geografi Kelas X SMA, *Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan,* Vol. 4 No (2) Mei (2021);119-232.

[3] Ariska Eka Saputri, Moch Fuad Saifuddin, 2022, Development of Motion Graphic Animation Videos on the Material for Compiling Cladogram for Class X, *BIO-INOVED Jurnal BIologi-Inovasi Pendidikan*, Vol 4, Issue 1, June 2022 page: 223-229.

[4] Angganingrum Sinta Hapsari, M Hanif, Gunarhadi, Reomintoyo, 2019, Motion Graphic Animation Videos to Improve the Learning Outcomes of Elementary School Students, *Europan Journal of Educational Research*, Vol 8, Issue 4, 1245-1255.

[5] Fanji NUgraha T D, Arta Uly S, M Nazili Haqi, 2022, Motion Graphic About Succesful English Presentation For Vocational Students, *Journal of Applied Multimedia and Networking (JAMN),* Vol 6, No 1, Juni 2022, pp: 44-55.

[6] Psnyshuti, 2022, Validity Test of Motion Graphic Media as A Wide Area Netwrok Learning Media, *Jurnal Teknologi Informasi dan Pendidikan,* Volume 15, No. 1 page: 21-27.

[7] Lanto N Amali, Nurtianingrat Zee, Sitti Suhada, 2020, Motion Graphic Animation Video as Alternative Learning Media, *Jambura Journal of Informatic,* Volume 2, No.1, ISSN 2685-4244.

[8] *https://www.solarsystemscope.com/textures/*, diakses tgl 22 Oktober 2022.

[9] Jubile Enterprise, 2018, *Adobe After Effect Komplet*, Penerbit PT Elex Media Komputindo, Percetakan Gramedia, Jakarta.